

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-336071

(43)Date of publication of application : 18.12.1998

(51)Int.Cl.

H04B 1/59

(21)Application number : 09-138823

(71)Applicant : DENSO CORP

(22)Date of filing : 28.05.1997

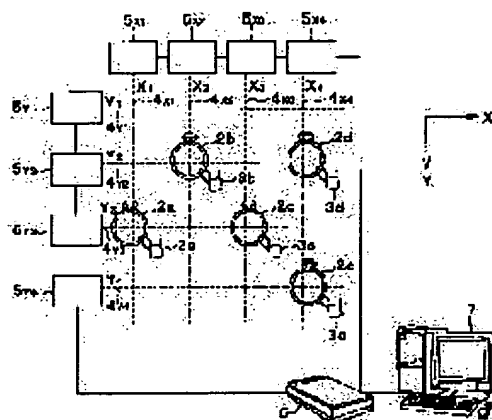
(72)Inventor : ISHIBASHI SHINYA
MORIUCHI TAKASHI
SATO MASAHIKO
UEMATSU SHINJI
FUJITA FUMIKO
ITO MARIKO

(54) ARTICLE POSITION RECOGNIZING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an article position recognizing system which can recognize the positions of commodities without increasing the number of interrogators.

SOLUTION: Articles 2a-2e of noble metals are exhibited in a show case and ID tags 3a-3e storing the identification information for identifying the articles 2a-2e are respectively attached to the articles 2a-2e. On the back of the show case, a plurality of antennas 4X1-4X4 and 4Y1-4Y4 are arranged in a matrix-like state so that the antennas may intersect each other in the X- and Y-directions. A tag reader/writer body 6 reads the identification information from the tags 3a-3e by successively operating the antennas 4X1-4X4 and 4Y1-4Y4 in the X- and Y-directions by controlling the switching of antenna switches 5X1-5X4 and 5Y1-5Y4. Then the body 6 recognizes the positions of the articles from the intersecting positions of the antennas used for reading the same identification information.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 18.07.2006

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-336071

(43) 公開日 平成10年(1998)12月18日

(51) IntCl.⁶
H 0 4 B 1/59

識別記号

F I
H 0 4 B 1/59

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-138823

(22) 出願日 平成9年(1997)5月28日

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 石橋 伸也

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 森内 孝

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72) 発明者 佐藤 雅彦

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(74) 代理人 弁理士 伊藤 洋二 (外1名)

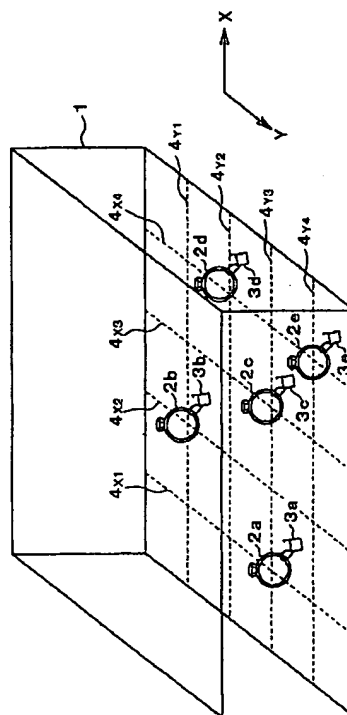
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 商品位置認識システム

(57) 【要約】

【課題】 質問器の数を増やすことなく、商品の位置を認識できるようにする。

【解決手段】 ショーケース内に貴金属類の商品2a~2eが陳列されており、その商品2a~2eには、商品を識別するための識別情報を記憶したIDタグ3a~3eが取り付けられている。ショーケースの裏側には、図中の点線で示すように、複数のアンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}が、X方向、Y方向に交差するようにマトリクス状に配置されている。タグリーダー本体6は、アンテナ切替器5_{x1}~5_{x4}、5_{y1}~5_{y4}を切替制御し、アンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}をX方向、Y方向に順次動作させて、IDタグ3a~3eから識別情報を読み取る。そして、同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナの交差位置により商品2a~2eの位置を認識する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 商品を識別するための識別情報を記憶したタグが取り付けられた商品が複数設置される場所に、前記タグから前記識別情報を無線により読み取る質問器の複数のアンテナを一方向と他方向に交差して配置し、前記質問器により前記複数のアンテナを用いて前記タグから識別情報を読み取り、同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナの交差位置にて前記商品の位置を認識することを特徴とする商品位置認識システム。

【請求項2】 前記質問器は、前記複数のアンテナを切替動作させて前記タグから識別情報を読み取ることを特徴とする請求項1に記載の商品位置認識システム。

【請求項3】 前記一方向あるいは他方向において同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナが連続する場合に、その中間位置を前記商品の位置とすることを特徴とする請求項1又は2に記載の商品位置認識システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、店舗内などに設置される商品の位置を認識する商品位置認識システムに関する。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】小売店等において、入荷された商品を店内の所定の場所に陳列あるいは展示した場合、その商品に関する商品管理データを管理端末に入力して商品管理を行うようにしている。しかしながら、顧客から商品の問い合わせがあった場合、その管理端末を用いれば商品の有無を確認することができるが、その商品がどこに存在しているのかを特定できないという問題が生じる。

【0003】特開平7-336269号公報には、IDタグを管理対象物に取り付け、そのIDタグから識別情報を質問器を用いて読み取り、その識別情報を読み取った質問器の設置場所にて管理対象物の収納場所を管理するものが開示されている。従って、この技術を用いれば、顧客から商品の問い合わせがあった場合に、どこに商品が設置されているかを特定することができる。

【0004】しかしながら、上記公報に記載された技術を用いた場合、質問器を商品に対応した数だけ設置しなければならないという問題が生じる。本発明は上記問題に鑑みたもので、質問器の数を増やすことなく、商品の位置を認識できるようにすることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明においては、商品の設置場所に、質問器の複数のアンテナを一方向と他方向に交差して配置し、質問器により複数のアンテナを用いてタグから識別情報を読み取り、同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナの交差位置にて商品の位置を認識する

ことを特徴としている。

【0006】このように、質問器の複数のアンテナを交差配置することにより、質問器を商品に対応した数だけ設けなくても、商品の位置を認識することができる。この場合、請求項2に記載の発明のように、複数のアンテナを切替動作させるようにすれば、アンテナ間の混信が生じることなく、タグからの識別情報の読み取りを行うことができる。

【0007】また、請求項3に記載の発明のように、同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナが連続する場合に、その中間位置を商品の位置とすれば、アンテナの数を増やすことなく商品のより詳細な位置を認識することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図に示す実施形態について説明する。図2に、ショーケース1内に、宝石、貴金属など一品一様の特徴をもつ商品2a~2eを陳列している状態を示す。ショーケース1内に陳列される商品2a~2eには、商品を識別するための識別情報（ID番号、商品コードなどの情報）を記憶したIDタグ3a~3eが取り付けられている。

【0009】このIDタグ3a~3eは、詳細構成を図示しないが、外部との間で通信を行うためのアンテナと、このアンテナと接続された送受信器と、識別情報を記憶する記憶部（メモリ）と、外部から書き込み指令を受信したときに記憶部に識別情報の書き込みを行うとともに外部から読み取り指令を受信したときに記憶部に記憶された識別情報を外部に送信する処理を行う処理部

（CPU）などから構成されている。さらに、このIDタグ3a~3eは、外部からアンテナを介した電力供給を受けて電源電圧を作成し、上記した各部へ電源供給を行うように構成されている。このIDタグ3a~3e自体の構成は、従来から無線を用いたタグとして種々提案されているものと同様のものである。

【0010】また、ショーケース1の裏側には、図中の点線で示すように、複数のアンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}が、X方向、Y方向に交差するようにマトリクス状に配置されている。これらのアンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}は、図中では1本の点線で示されているが、実際にはループ状に形成されている。図1に、商品位置認識システムの全体の構成を示す。

【0011】アンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}は、アンテナ切替器5_{x1}~5_{x4}、5_{y1}~5_{y4}を介してタグ読み取り/書き込み器本体（以下、タグリーダライタ本体という）6に接続されている。タグリーダライタ本体6は、管理端末（商品管理装置）7に接続されており、管理端末7から読み取り/書き込み指令が出されると、IDタグ3a~3eにデータの読み取り/書き込みを行う。この場合、タグリーダライタ本体6は、アンテナ切替器5_{x1}~5_{x4}、5_{y1}~5_{y4}を切替制御して、アンテナ4_{x1}~

4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}をX方向、Y方向に順次動作させる。
 【0012】図3に、管理端末7の処理を示す。商品2 a~2 eの位置を認識する場合、まず、X方向についてIDタグ3 a~3 eから識別情報を読み出すスキャン処理を実行する(ステップ101)。この場合、タグリーダライタ本体6に、アンテナを4_{x1}→4_{x2}→4_{x3}→4_{x4}の順で動作させて識別情報の読み取りを行う指令を送信する。

【0013】タグリーダライタ本体6は、その読み取り指令に従ってアンテナ切替器5_{x1}~5_{x4}を切替制御し、アンテナ4_{x1}~4_{x4}を順次動作させて識別情報の読み取りを行う。管理端末7は、読み取った識別情報とそのとき動作させたアンテナを対応させて記憶する。次に、Y方向についてIDタグ3 a~3 eから識別情報を読み出すスキャン処理を実行する(ステップ102)。この場合、タグリーダライタ本体6にアンテナを4_{y1}→4_{y2}→4_{y3}→4_{y4}の順で動作させて識別情報の読み取りを行う指令を送信する。

【0014】タグリーダライタ本体6は、その読み取り指令に従ってアンテナ切替器5_{y1}~5_{y4}を切替制御し、アンテナ4_{y1}~4_{y4}を順次動作させて識別情報の読み取りを行う。管理端末7は、読み取った識別情報とそのとき動作させたアンテナを対応させて記憶する。この後、上述した記憶情報を基に、同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナの交差位置を特定して、所定の商品コードを有する商品2 a~2 eの位置を認識する(ステップ103)。図1の場合には、(X₁、Y₁)の座標位置に商品2 aが、(X₂、Y₂)の座標位置に商品2 bが、(X₃、Y₃)の座標位置に商品2 cが、(X₄、Y₂)の座標位置に商品2 dが、(X₄、Y₄)の座標位置に商品2 eが配置されていることを認識する。なお、商品がアンテナの交差上になく、連続する2つのアンテナ間において両アンテナの動作時に同一の識別情報を読み取った場合には、その2つのアンテナの中間位置に商品があるものと認識する。

【0015】以上述べたように、本実施形態に係る商品位置認識システムによれば、複数のアンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}をマトリクス状に交差配置することに

よって、質問器を商品に対応した数だけ設けなくても、同一の識別情報の読み取りに用いられたアンテナの交差位置を用いて商品の位置を認識することができる。従って、顧客から商品の問い合わせがあった場合にその商品がどこに設置されているかを直ちに特定することができる。この場合、商品に対応した位置にランプ等の表示器を設け、問い合わせがあった商品の位置を表示させて、その位置が直ぐに分かるようにしてもよい。

【0016】また、商品の位置が認識できることにより、種々の応用を図ることができる。例えば、商品の売上と陳列場所の関連を分析し、良く売れる陳列場所を把握するようにすることができる。また、売られていない商品が、所定の陳列場所にあるかどうかをチェックし、盗難の確認を行うことができる。なお、上述した実施形態においては、複数のアンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}、アンテナ切替器5_{x1}~5_{x4}、5_{y1}~5_{y4}、タグリーダライタ本体6にて、特許請求の範囲に記載した「タグから識別情報を無線により読み取る質問器」を構成しているが、その質問器としては、読み取りを行うだけの質問器であってもよく、またアンテナ切替器5_{x1}~5_{x4}、5_{y1}~5_{y4}を無くして、質問器からアンテナ4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}を直接動作させるようにしてもよい。

【0017】また、商品の設置場所は、質問器のアンテナが交差配置できる場所であれば、ショーケース1以外の他の場所であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る商品位置認識システムの構成を示す図である。

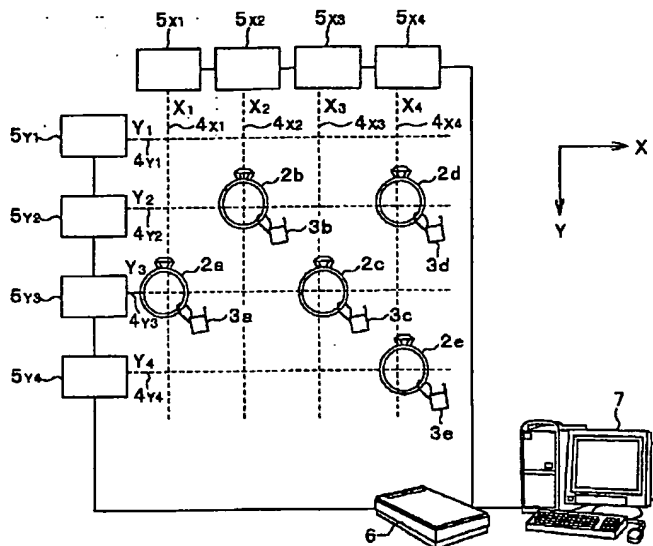
【図2】ショーケース内に商品を陳列している状態を示す図である。

【図3】管理端末7の処理を示すフローチャートである。

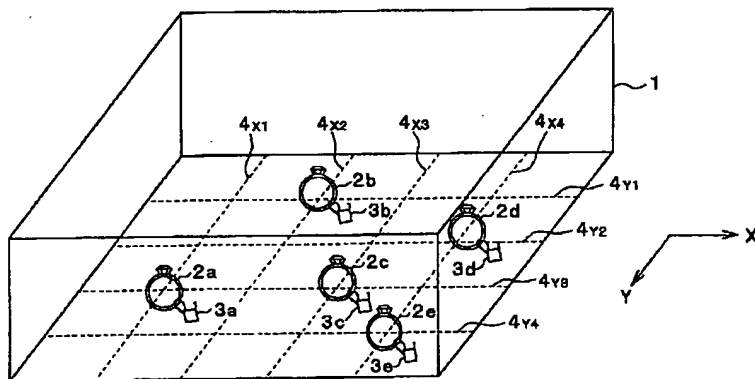
【符号の説明】

1…ショーケース、2 a~2 e…商品、3 a~3 e…IDタグ、4_{x1}~4_{x4}、4_{y1}~4_{y4}…アンテナ、5_{x1}~5_{x4}、5_{y1}~5_{y4}…アンテナ切替器、6…タグリーダライタ本体、7…管理端末。

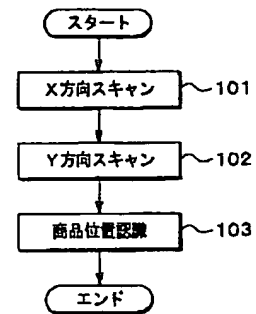
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 植松 伸治
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72)発明者 藤田 文子
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

(72)発明者 伊藤 万里子
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
社デンソー内

**Japanese Unexamined Patent Publication
No. 336071/1998 (*Tokukaihei* 10-336071)**

A. Relevance of the Above-identified Document

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See also the attached English Abstract.

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS]

In order to achieve the foregoing object, the present invention described in reference to claim 1 is characterized in that: (A) a plurality of antennas of a question device are arranged in first and second directions in a commodity setting position so that the plurality of antennas intersect each other; (B) the question device reads out identification information from a tag via the plurality of the antennas; and (C) the position of a commodity is recognized based on a position where antennas used in reading out the same identification information intersect.

[EMBODIMENT]

The following describes an embodiment of the present

invention illustrated in the drawings attached hereto. Fig. 2 illustrates a situation in which commodities 2a to 2e (e.g. jewelry goods or noble metal) of various kinds are displayed in a show-case 1. The commodities 2a to 2e displayed in the show-case 1 are respectively provided with ID tags 3a to 3e each storing therein identification information (ID number, commodity code, etc.) for identifying the associated commodity.

[0009] For example, each of the ID tags 3a to 3e includes: an antenna for performing communications with an external counterpart; a transmitting/receiving device connected to the antenna; a storage section (memory) for storing identification information; a processing section (CPU) which (i) writes the identification information into the storage section, in response to a writing-in instruction externally received, and (ii) transmits, to the external counterpart, the identification information stored in the storage section, in response to a reading-out instruction externally received (Illustration of detailed configuration is omitted here). Further, each of the ID tags 3a to 3e is capable of creating a power source voltage by receiving power externally supplied via the antenna, and supplying power to each of the above mentioned sections. The configuration of these ID tags 3a to 3e is the same as those of various kinds which have conventionally been suggested as a tag using radio frequency.